

Maisons-Alfort, le 16 AVR. 2015

LE DIRECTEUR GENERAL

AVIS

de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à la demande d'homologation du produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL, à base de cendres de bagasse de canne à sucre, de la société ALBIOMA LE GOL (Ile de La Réunion)

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a notamment pour mission l'évaluation des dossiers de matières fertilisantes et supports de culture.
Les avis formulés par l'Agence comprennent :
- *l'évaluation des risques sanitaires que l'utilisation de ces produits peut présenter pour l'homme, l'animal ou l'environnement ;*
- *l'évaluation de leur efficacité sur les végétaux ainsi que celle de leurs autres bénéfices éventuels ;*
- *une synthèse de ces évaluations assortie de recommandations portant notamment sur leurs conditions d'emploi.*

PRESENTATION DE LA DEMANDE

L'Agence a accusé réception d'une demande d'homologation pour le produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL déposée par la société ALBIOMA LE GOL, implantée à La Réunion, pour laquelle, conformément à l'article R.255-1-1 du Code rural et de la pêche maritime, l'avis de l'Anses est requis.

Le présent avis porte sur le produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL, à base de cendres de bagasse de canne à sucre, destiné à améliorer le statut acido-basique du sol (par effet chaulant ou effet de correction du pH du sol).

Le présent avis est fondé sur l'évaluation par l'Agence du dossier déposé à l'Anses pour cette matière fertilisante, conformément aux exigences du Code rural et de la pêche maritime, de l'arrêté du 21 décembre 1998 et du guide pour l'homologation des Matières Fertilisantes et Supports de Culture (document cerfa 50644#01) et sous réserve de l'utilisation du produit dans le respect des bonnes pratiques agricoles (BPA).

SYNTHESE DE L'EVALUATION

Les données prises en compte sont celles qui ont été jugées valides par l'Anses. L'avis présente une synthèse des éléments scientifiques essentiels qui conduisent aux recommandations émises par l'Agence et n'a pas pour objet de retracer de façon exhaustive les travaux d'évaluation menés par l'Agence.

Après consultation du Comité d'experts spécialisé "Matières Fertilisantes et Supports de Culture", réuni le 10 février 2015, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail émet l'avis suivant.

CONSIDERANT L'IDENTITE DU PRODUIT

Le produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL est obtenu à partir de cendres issues de la combustion de bagasses de canne à sucre.

Les caractéristiques garanties revendiquées pour ce produit sont les suivantes (en % massique sur produit brut, excepté le pH et la valeur neutralisante) :

Caractéristiques revendiquées par le pétitionnaire	Valeurs garanties selon la déclaration du pétitionnaire
Matière sèche	55,2
P_2O_5 total	0,51
K_2O total	1,61
CaO total	1,31
MgO total	1,55
pH	9,4
Valeur neutralisante	6,6

Ce produit est proposé pour un épandage en plein pour les usages présentés ci-dessous. Il se présente sous forme de poudre prête à l'emploi.

Usages et conditions d'emploi demandés (formulaire Cerfa 11385 du 14 janvier 2015) :

Culture	Dose par apport (en $t.ha^{-1}$ de matière brute)	Nombre d'apport	Epoques d'apport
Canne à sucre	91	1 apport tous les 5 ans	Au moment de la préparation des sols, avant la plantation

La dose maximale d'apport prise en compte pour l'évaluation de l'innocuité du produit est de 91 tonnes par hectare pour 1 apport tous les 5 ans.

CONSIDERANT LE MODE DE FABRICATION DU PRODUIT ET LA QUALITE DE LA PRODUCTION

Caractérisation du produit et procédé de fabrication

Les spécifications du produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL telles que décrites sur le formulaire Cerfa 11385 (arrêté du 21/12/98, annexe I) et la fiche d'information permettent de caractériser ce produit et sont conformes aux exigences réglementaires.

Le procédé de production du produit CENDRES de BAGASSE ALBIOMA LE GOL repose sur la combustion des bagasses de canne à sucre. La bagasse est un résidu solide des tiges de canne à sucre, obtenu après pressages et dilacérations successives. La bagasse représente environ 30 % du poids de la canne. Une fois produites, les cendres de bagasse sont réceptionnées dans des silos. Au moment de la vidange des silos, les cendres sont aspergées d'eau afin d'éviter l'envol de poussières (précaution vis-à-vis du manutentionnaire et de l'utilisateur). Les cendres présentent alors une humidité d'environ 45 %.

La taille d'un lot de production est estimée à partir des tonnages consolidés mensuellement, soit 800 tonnes pour le produit CENDRES de BAGASSE ALBIOMA LE GOL.

Les premiers éléments concernant la description du système de management de la qualité de la fabrication ainsi que de la traçabilité des matières premières et des lots de production sont considérés comme satisfaisants. Cependant, il conviendra de fournir en post-autorisation une description complète du système de management de la qualité de la fabrication et de la traçabilité des matières premières et des lots de production.

Le procédé de fabrication ne conduit pas à identifier de dangers éventuels autres que ceux inhérents aux matières premières utilisées.

Constance de composition du produit

La constance de composition du produit relative aux éléments de marquage obligatoire est convenablement établie pour l'homogénéité et l'invariance. Les lots non-conformes sur ces critères devront être déclassés. Au vu des données de l'étude de stabilité, la durée maximale de stockage sur site avant la mise sur le marché peut être fixée à 1 mois.

Méthodes d'échantillonnage et d'analyse

La méthode d'échantillonnage utilisée dans le cadre du dossier technique pour constituer les échantillons soumis à l'analyse est pertinente compte tenu de la matrice considérée et des essais réalisés. La plupart des analyses présentées ont été effectuées par un laboratoire accrédité par le COFRAC[1], suivant la norme internationale homologuée NF ISO 17025 : 2005. Les méthodes d'analyse mises en œuvre pour la caractérisation du produit ont été communiquées et jugées acceptables.

Il est rappelé que, aux écarts admissibles près, la conformité de chaque unité de commercialisation du produit aux teneurs garanties sur l'étiquette est requise, et que ces écarts admissibles ne peuvent pas être exploités de manière systématique.

CONSIDERANT LES INFORMATIONS RELATIVES A L'INNOCUITE DU PRODUIT

La matière première mise en jeu, bagasse de canne à sucre, constitue, compte tenu de son origine géographique (origine volcanique de l'île de La Réunion), une source de contamination en éléments traces métalliques (ETM).

Les teneurs en éléments traces métalliques (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn) ne permettent pas de respecter les critères d'innocuité pour l'homologation des matières fertilisantes dans les conditions d'emploi préconisées. Ainsi, pour un apport du produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL tous les 5 ans sur canne à sucre, à la dose maximale de 91 $t.ha^{-1}$ de matière brute (MB), un dépassement des flux maximaux par apport et/ou annuels moyens sur 10 ans en Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Nickel (Ni) et Zinc (Zn) est constaté.

Afin de tenir compte de la richesse en ETM des sols et en particulier de la nature volcanique de l'île de La Réunion, les teneurs maximales en Cr et Ni, Cu et Zn des amendements doivent être comparées aux fonds géochimiques des sols réunionnais. Ainsi sur la base des travaux du CIRAD[2], pour le Cr, le Ni, le Cu et le Zn les teneurs mesurées dans le produit sont supérieures aux valeurs minimales et inférieures aux valeurs maximales des fonds géochimiques de La Réunion. Les teneurs attendues de ces éléments dans le sol, suite à un apport de 91 t $MB.ha^{-1}$ de produit, sont inférieures aux valeurs médianes des fonds géochimiques de l'Île de la Réunion. Elles représentent de 2,3% à 5,4% de ces valeurs médianes en fonction des éléments traces métalliques.

Ainsi, sur la base des travaux du CIRAD, les flux en Cr, Ni, Cu et Zn suite à l'application du produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL conduisent à des teneurs attendues dans le sol inférieures aux teneurs des fonds géochimiques de La Réunion.

L'utilisation du produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL devra donc être limitée à La Réunion.

A la dose revendiquée de 91 t $MB.ha^{-1}$, les teneurs en composés traces organiques (fluoranthène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène et 7 PCBs[3]) permettent de respecter les critères d'innocuité pour l'homologation des matières fertilisantes.

[1] COFRAC = Comité Français d'Accréditation
[2] Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
[3] PCB : polychlorobiphényles

Les analyses microbiologiques effectuées montrent que, pour les microorganismes recherchés, le produit respecte les critères en vigueur pour l'homologation. *L. monocytogenes* n'a pas été recherchée. Cependant, compte tenu de la nature du produit (cendres) et des résultats d'analyses sur l'ensemble des autres paramètres microbiologiques, il n'est pas attendu de contamination du produit par des microorganismes pathogènes humains.

La classification proposée par le pétitionnaire pour le produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL est la suivante[4] : Xi, R36/38 R43. Cette classification implique le port de gants ainsi que d'un vêtement de protection appropriés.

Par ailleurs, l'analyse granulométrique réalisée sur le produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL, montre que la teneur en poussières inférieures à 10 µm est supérieure au seuil de danger pour l'opérateur fixé à 1% (révision du Guide pour l'homologation, 2010). Un masque anti-poussière approprié devra par conséquent être porté lors de la manipulation et l'application du produit. Le port de lunettes de protection est également recommandé.

Compte tenu de la richesse du produit en certains éléments traces métalliques et de sa nature pulvérulente, le recours à un appareillage adapté, permettant de limiter la dispersion aérienne des particules, est nécessaire pour l'épandage du produit. En outre, l'épandage du produit devra s'accompagner d'un enfouissement.

CONSIDERANT LES INFORMATIONS RELATIVES AUX RESIDUS ET A L'EXPOSITION DU CONSOMMATEUR

Les éléments requis dans les dossiers de demande d'homologation des matières fertilisantes et supports de culture permettent de conduire une évaluation *a priori* pour le consommateur uniquement pour les contaminants pour lesquels des valeurs de référence ont été déterminées. Ces valeurs de référence pourraient elles-mêmes évoluer à la lumière de données méthodologiques, techniques, scientifiques et réglementaires récentes.

Des dépassements de ces flux sont observés pour le Ni et le Cr. Toutefois, comme évoqué ci-dessus, les seuils en ces éléments ne peuvent être considérés comme pertinents pour le cas spécifique de La Réunion. Ainsi, les flux en Ni et en Cr pour un apport de 91 t $MB.ha^{-1}$ tous les 5 ans ne sont pas susceptibles d'augmenter les teneurs observées en Ni et en Cr dans les sols, les concentrations attendues dans le sol après un apport représentant 2,3 % et 5,4 % des valeurs médianes des fonds géochimiques de l'Île de la Réunion en ces éléments.

Les flux en Ni et Cr, pour un apport de 91 t $MB.ha^{-1}$ de produit tous les 5 ans conduisent à des teneurs en ces éléments attendues dans le sol inférieures aux teneurs des fonds géochimiques de La Réunion. Il est donc fort probable que l'épandage de ces cendres de bagasse n'augmente pas le fond géochimique en Ni et en Cr.

La mobilité et la phytodisponiblilité du Ni et du Cr, c'est-à-dire leur capacité à migrer du sol vers la phase liquide et/ou vers les plantes, ont également été étudiées dans différentes publications, notamment « *Impact of high natural soilborne heavy metal concentrations on the mobility and phytoavailability of these elements for sugarcane* » Blanche Collin, Emmanuel Doelsch, CIRAD, 2010. D'après les résultats de cette publication, un transfert de ces éléments vers les plantes a effectivement lieu, mais les données montrent également que le transfert n'est pas corrélé à la concentration dans le sol, puisque les teneurs dans les bagasses et les jus sont similaires, alors que les plantes ont été cultivées sur des sols ayant des teneurs en Ni et Cr significativement différentes. Sur la base de ces résultats, il apparaît peu probable que le transfert de Ni et de Cr des sols amendés avec des cendres de bagasse vers la canne à sucre soit plus important que le transfert des sols non amendés vers la même culture. Afin de confirmer ces résultats, des analyses de Ni et de Cr devront être réalisées sur des plants de cannes à sucre cultivées sur des sols amendés avec les cendres de bagasse. Les teneurs observées devront être comparées à celles de plants de canne à sucre issus de parcelles non amendées et ayant les mêmes caractéristiques pédologiques.

[4] Directive 1999/45/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mai 1999 concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres relative à la classification, à l'emballage et à l'étiquetage des préparations dangereuses.

De plus, des dépassements des flux maximaux par apport ont également été observés pour le Cu et le Zn. Toutefois dans le cas spécifique de la Réunion, les seuils en ces éléments ne peuvent être considérés comme pertinents. Ainsi les flux en Cu et Zn, suite à l'application du produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL conduisent à des teneurs en ces éléments attendues dans le sol inférieures aux teneurs des fonds géochimiques de La Réunion. Par ailleurs, les flux moyens sur 10 ans sont respectés et ces deux éléments sont également des oligoéléments. Ces dépassements de flux ne sont donc pas susceptibles d'entraîner un risque pour le consommateur.

CONSIDERANT LES INFORMATIONS RELATIVES AU DEVENIR ET AU COMPORTEMENT DANS L'ENVIRONNEMENT ET A L'ECOTOXICITE

Aucun essai d'écotoxicité ou test d'impact vis-à-vis des organismes aquatiques ou terrestres n'a été soumis dans le cadre de ce dossier. Aucune proposition de classification vis-à-vis du danger pour l'environnement ne peut être établie pour le produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL.

Le produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL étant incorporé au sol, le risque d'eutrophisation des eaux de surface est considéré comme négligeable. Afin de limiter le risque pour les milieux aquatiques, il est également préconisé de :

- maintenir un couvert végétal sur la parcelle avant la période cyclonique ;
- favoriser l'implantation de zones tampons, notamment en aval des parcelles pour les zones pentues et de les entretenir. Ces zones tampons peuvent se présenter sous forme de talus, haies, bosquets, cordons de végétation et autres zones boisées.

Compte tenu des conclusions reportées dans le paragraphe « Considérant les informations relatives à l'innocuité du produit », les dépassements constatés en ETM ne sont pas de nature à modifier de façon significative les teneurs reportées des fonds géochimiques de l'Ile de La Réunion suite à l'apport de 91 $t.ha^{-1}$ de produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL.

CONSIDERANT LES INFORMATIONS RELATIVES A L'EFFICACITE DU PRODUIT

Caractéristiques biologiques du produit

Effet revendiqué

L'effet revendiqué pour le produit est une amélioration du statut acido-basique du sol (effet chaulant ou effet de correction du pH du sol) ; des effets secondaires liés à l'apport de potassium et de phosphore sont revendiqués sur la base de la composition des cendres de bagasse.

Mode d'action et éléments relatifs à l'efficacité intrinsèque

A la dose revendiquée de 91 t $MB.ha^{-1}$, les effets nutritionnels de l'azote (N), du phosphore (P), du potassium (K) et du magnésium (Mg) sont justifiés par les flux en ces éléments. Les flux maximaux en bore (B), cobalt (Co), cuivre (Cu), fer (Fe), manganèse (Mn) et zinc (Zn) sont supérieurs aux flux de référence. Le flux de CaO est légèrement inférieur au flux de référence (240 $kg.ha^{-1}$ pour un flux de référence de 300 $kg.ha^{-1}$). Cependant la valeur neutralisante garantie indique que cette dose aurait potentiellement la même capacité de neutralisation qu'un apport de 1200 $kg.ha^{-1}$ de CaO.

Par conséquent, les paramètres N, P, K, Mg, B, Co, Cu, Fe, Mn et Zn devront faire l'objet d'un étiquetage obligatoire. Bien que inférieur au flux de référence, le paramètre CaO devra également être porté sur l'étiquette. L'état de combinaison sous lequel le MgO et le CaO sont apportés (carbonates, oxydes, hydroxydes, silicates) devra être défini et exprimé de la manière suivante « apporté sous forme de ... ».

Les matières premières utilisées et le procédé de fabrication permettent de soutenir les revendications proposées.

Essais d'efficacité

Bien que considérées comme des déchets, les cendres de bagasse ont fait l'objet de travaux de recherche, essais et suivis aux champs depuis plus de dix ans pour démontrer leur intérêt agronomique et définir les bonnes conditions pour s'assurer de leur innocuité.

Les cendres de bagasse contiennent plus particulièrement des oxydes de calcium et de magnésium et disposent d'une action neutralisante. Ce potentiel de neutralisation est peu élevé, si l'on se réfère à la norme NF U44-001 relative aux amendements minéraux basiques. Néanmoins une étude menée aux Antilles met en évidence un effet chaulant durable avec une efficience progressive des bases pouvant atteindre 90 à 100 % de l'apport après plusieurs mois.

Les cendres de bagasse apportent également d'autres éléments nutritifs (phosphore et potassium) aux cultures. Les agriculteurs qui épandent des cendres de bagasse d'ALG doivent tenir compte de ce contenu dans leur plan de fertilisation.

A La Réunion, la majorité des sols ont la particularité d'être acides, 62 % des sols de l'île présentent un pH inférieur à 5,5. Ce contexte limite l'assimilation des oligo-éléments par les plantes et ne permet pas une valorisation optimale de leur potentiel agronomique.

Essais d'efficacité en conditions contrôlées ou sur plantes tests

Des études réalisées en 1998 avec les cendres de bagasse issues de la centrale thermique de Le Gol ont été communiquées par le pétitionnaire.

Dans un test sur ray-grass en conditions contrôlées (culture en pot de 1,5 L, doses 50, 100, 200, 300 $t.ha^{-1}$ de cendres brutes à 30 % d'humidité), l'apport de cendres de bagasse augmente la production de matière sèche. L'apport de 50 $t.ha^{-1}$ apporte suffisamment d'éléments minéraux (P_2O_5, K_2O) pour cette culture et pour un amendement modéré du sol. L'effet de correction du pH est plus important sur sol brun que sur andosol. L'augmentation du pH est obtenue avec des apports importants (200 à 300 $t.ha^{-1}$) de cendres.

La mesure de la capacité de rétention en eau des sols (méthode des pF), après culture de ray-grass, montre que la cendre est un matériau qui possède une grande capacité de stockage de l'eau, plus de 100 % de son propre poids.

Un test sur bouture de canne à sucre en pot montre que la plantation de canne dans la cendre pure ou pas assez mélangée au sol est à proscrire, car elle est néfaste au démarrage des boutures.

Essais en conditions d'emploi préconisées

Des essais réalisés au champ depuis 2005 montrent que les cendres de bagasse ont un effet de correction du pH du sol et un effet chaulant par apport d'oxydes de calcium et de magnésium pour les sols acides. Ce pH est stabilisé pendant les 5 années de repousse de la canne. L'apport de cendre de bagasse s'accompagne d'une augmentation du rendement en canne (14 à 27 %) par rapport à un témoin non amendé.

Les organismes de développement technique indiquent que la granulométrie des cendres est favorable à l'amélioration des propriétés physiques du sol, notamment pour le stockage de l'eau. Grâce à sa richesse en potassium, l'apport de cendres améliore le rendement de la canne à sucre exportatrice de potassium. En revanche, les cultures recevant des cendres sont plus facilement envahies par les mauvaises herbes.

Conclusions sur le mode d'emploi du produit

Le mode d'emploi indiqué est suffisant pour permettre une bonne utilisation de ce produit.

L'apport de cendres de bagasse doit être réalisé au moment de la préparation des sols précédant la plantation. La cendre de bagasse étant pulvérulente, le produit doit être incorporé dans le sol, de préférence par labour (charrue à soc ou machine à bêcher), plutôt qu'avec des disques lourds qui laissent beaucoup de cendres en surface.

Les doses d'apport doivent être ajustées en fonction de la qualité des sols et du besoin des cultures.

Le produit doit être stocké dans un endroit sec, à l'abri de l'humidité.

Revendication et dénomination de classe et de type retenues

La revendication présentée par le pétitionnaire relative à une amélioration du statut acido-basique du sol (effet chaulant ou effet de correction du pH du sol) peut être considérée comme soutenue. Les effets secondaires liés à l'apport de potassium et de phosphore revendiqués sur la base de la composition des cendres de bagasse ont également été démontrés.

A la dose proposée de 91 t $MB.ha^{-1}$, les paramètres N, P, K, MgO, CaO, B, Co, Cu, Fe, Mn et Zn devront faire l'objet d'un étiquetage obligatoire. L'état de combinaison sous lequel le MgO et le CaO sont apportés (carbonates, oxydes, hydroxydes, silicates) devra être défini et exprimé, exprimée de la manière suivante « apporté sous forme de ... ».

La dénomination de classe et de type proposée est la suivante : « Engrais minéral NPK, avec effet amendement minéral basique» « Cendres de bagasse de canne à sucre ».

CONCLUSIONS

En se fondant sur les données soumises par le pétitionnaire et évaluées dans le cadre des présentes demandes, ainsi que sur l'ensemble des éléments dont elle a eu connaissance, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail estime que :

A. La caractérisation du produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL ainsi que la constance de composition sont établies de manière satisfaisante. Au regard des données de l'étude de stabilité, la durée de stockage sur le site de fabrication ne devra pas excéder 1 mois dans les conditions de stockage préconisées (endroit sec, à l'abri de l'humidité).

Les éléments de caractérisation retenus pour le marquage obligatoire sont les suivants :

Caractéristiques Retenues suite à l'évaluation	Valeurs garanties[5]
Matière sèche	55,2
N Total	0.20
P_2O_5 total	0,51
K_2O total	1,61
MgO total et état de combinaison*	1,55
CaO total et état de combinaison*	1,31
Bore	0,0020
Cobalt	0,0017
Cuivre	0,0038
Fer	3,40
Manganèse	0,09
Zinc	0,0095
pH	9,4
Valeur neutralisante	6,6

* Définir l'état de combinaison sous lequel ces éléments sont apportées (carbonates, oxydes, hydroxydes, silicates), exprimé de la manière suivante « apporté sous forme de ... ».

Les teneurs en azote total, bore, cobalt, cuivre, fer, manganèse et zinc, aux écarts admissibles près, devront être confirmées dans le cadre du suivi analytique requis en post-autorisation.

B. L'innocuité du produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL pour l'usage revendiqué n'est pas considérée comme conforme aux exigences réglementaires pour la dose d'application à 91 t $MB.ha^{-1}$ (soit 50 t $MS.ha^{-1}$, pour une teneur garantie en MS de 55,2 %) tous les 5 ans sur canne à sucre. Toutefois, à cette dose, un dépassement des flux maximaux par apport est observé pour le Cr, le Ni, le Cu et le Zn. Les flux en Cr, Ni, Cu et Zn suite à l'application du produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL conduisent à des teneurs attendues dans le sol inférieures aux teneurs des fonds géochimiques de la Réunion.

Classification de la préparation, phrases de risque et conseils de prudence

Les données toxicologiques disponibles conduisent à proposer, selon la directive 1999/45/CE, la classification suivante :
Xi, R36/38, R43

Xi : Irritant
R36/38 : Irritant pour les yeux et la peau
R43 : Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.

Précautions d'emploi

Porter des gants et des vêtements de protection couvrants appropriés et un masque anti-poussière approprié lors de la manipulation et l'application du produit. Le port de lunettes de protection est également recommandé.

Maintenir un couvert végétal sur la parcelle avant la période cyclonique.

[5] Teneurs exprimées en % massique sur produit sec, excepté le pH et la valeur neutralisante.

Favoriser l'implantation de zones tampons (talus, haies, bosquets, cordons de végétation et autres zones boisées), notamment en aval des parcelles pour les zones pentues et les entretenir.

Les doses d'apport du produit doivent être ajustées en fonction de la qualité des sols, du besoin des cultures et de la teneur en éléments fertilisants des sols.

L'apport de cendres de bagasse doit être réalisé au moment de la préparation des sols précédant la plantation. La cendre de bagasse étant pulvérulente, le recours à un appareillage adapté qui permet de limiter la dispersion aérienne des particules, est nécessaire pour l'épandage du produit. Le produit doit obligatoirement être incorporé dans le sol, de préférence par labour (charrue à soc ou machine à bêcher), plutôt qu'avec des disques lourds qui laissent beaucoup de cendres en surface.

L'utilisation du produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL devra être limitée à La Réunion.

C. L'efficacité du produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL relative à une amélioration du statut acido-basique du sol (effet chaulant ou effet de correction du pH du sol) est démontrée uniquement pour des applications sur cultures de canne à sucre à la dose proposée de 91 t MB.ha^{-1} (soit 50 t MS.ha^{-1}, pour une teneur garantie en MS de 55,2 %) tous les 5 ans. Le produit apporte également des éléments fertilisants.

La dénomination de classe et de type proposée est : **« Engrais minéral NPK, avec effet amendement minéral basique» « Cendres de bagasse de canne à sucre ».**

Usage et conditions d'emploi retenus

Culture	Dose par apport (en t.ha^{-1} de **cendre sèche**)	Nombre d'apport	Epoques d'apport
Canne à sucre	50	1 apport tous les 5 ans	Au moment de la préparation des sols, avant la plantation de la canne à sucre

Seule la culture de la canne à sucre est revendiquée dans le cadre de cette demande d'autorisation de mise sur le marché. Il conviendra de supprimer de la fiche d'informations du produit, de l'étiquette ou de tout autre document lié au produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL, toute mention d'épandage des cendres de bagasse, au moment de la préparation des sols précédant l'implantation d'autres cultures, telles que les plantes à tubercules (igname...), ou les cultures fruitières (banane).

En conséquence, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail émet un avis **favorable** à la demande de mise sur le marché du produit CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL et propose une homologation dans les conditions d'étiquetage et d'emploi précisées ci-dessus.

Données post-autorisation

Les compléments d'information suivants devront être apportés au plus tard 6 mois avant l'échéance de l'autorisation de mise sur le marché, sauf indications contraires précisées ci-dessous :

Type	Compléments post-homologation requis
Analyses	Effectuer au moins tous les six mois, sur des échantillons représentatifs de la matière fertilisante telle qu'elle est mise sur le marché et selon les méthodes prévues par le programme COFRAC 108 ou spécifiées ci-après, des analyses portant au moins sur : – les éléments figurant sur l'étiquetage (Matière sèche, N total, P_2O_5 total, K_2O total, MgO, CaO, bore, cobalt, cuivre, fer, manganèse, zinc, pH et valeur neutralisante). L'état de combinaison pour le MgO et le CaO devra également être analysé. – les éléments traces métalliques As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn Les analyses doivent avoir été effectuées par un laboratoire accrédité par le COFRAC sur le programme 108 ou par un organisme équivalent (norme NF EN ISO 17025). Les méthodes d'analyse doivent être en priorité celles du programme 108 du COFRAC. L'emploi de toute autre méthode doit être justifié et il convient d'utiliser en priorité les méthodes normalisées ou standardisées. Le cas échéant, fournir la méthode utilisée, sa justification ainsi que les éléments nécessaires à sa validation. Dans tous les cas, les références des méthodes employées doivent être précisées.
Qualité	**Dans un délai de 4 ans**, fournir une description complète du système de management de la qualité de la fabrication, de la traçabilité des matières premières et des lots de production
Résidus	**Dans un délai de 4 ans**, fournir des analyses du Cr et du Ni sur les plants de canne à sucre cultivés sur des sols amendés avec les cendres de bagasse. Les teneurs observées devront être comparées à celles de plants de canne à sucre issus de parcelles non amendées et ayant les mêmes caractéristiques pédologiques.

Marc MORTUREUX

Mots-clés : CENDRES DE BAGASSE ALBIOMA LE GOL – cendres de bagasse - Ile de La Réunion - engrais minéral NPK - amendement minéral basique - FSIM